

Dorota Lorkiewicz-Muszyńska¹, Agnieszka Przysańska², Mariusz Glapiński³, Marzena Łabęcka¹

Rola lekarza dentysty w zespole medyczno-sądowym

A dentist as a member of forensic medical team

¹ Katedra i Zakład Medycyny Sądowej² Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Uniwersytetu³ Klinika Rehabilitacji Narządu Żucia

Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Streszczenie

W polskim systemie medyczno-prawnym uczestnictwo lekarza dentysty w czynnościach zespołu opiniującego sprawy medyczno-sądowe jest okazjonalne i ogranicza się najczęściej do czynności biegłego powołanego w określonej sprawie. W przeciwieństwie do wielu innych krajów, w Polsce nie istnieje profesja odontologa sądowego, a lekarz dentysta uczestniczący w czynnościach zespołu medyczno-sądowego jest z reguły pracownikiem uniwersytetu lub innej jednostki współpracującej z zakładem medycyny sądowej. Z tego powodu nie zawsze ma odpowiednie doświadczenie niezbędne do podejmowanych czynności z zakresu odontologii sądowej, a jego zaangażowanie często wynika z zainteresowań pozaklinicznych. Do zadań lekarza dentysty pracującego w zespole medyczno-sądowym należą przede wszystkim: opiniowanie w sprawach cywilnych i karnych, identyfikacja szczątków ludzkich i ofiar katastrof na podstawie uzębienia, analiza śladów ugryzień oraz ocena wieku zębowego. Z dotychczasowego doświadczenia autorów wynika, że lekarz dentysta jest również niezbędny w celu odczytywania i interpretacji dokumentacji leczenia stomatologicznego wykorzystywanej w praktyce medyczno-sądowej.

Słowa kluczowe: odontologia sądowa, identyfikacja osobnicza, orzecznictwo sądowo-lekarskie.

Abstract

In the Polish medico-legal system, the participation of dental practitioner in forensic medical teams is incidental and limited mostly to acting as experts in particular cases. Unlike many other countries, there are no professional forensic odontologists in Poland. Therefore the dentist, usually selected from university staff or an another company cooperating with forensic medicine department or another expert and is not always experienced enough to be involved in activities of medico-legal team. Furthermore, the dentist's engagement is often the result of non-clinical interests. Among the tasks of a dentist working as a member of forensic medical team are opinions in civil and criminal cases, identification of human remains and victims of disasters by dental means, bite marks analysis, and dental age estimation. As concluded from our previous experience, the dentist is also necessary for reading and interpreting the dental records used in medico-legal practice.

Key words: forensic odontology, human identification, medical jurisprudence.

Wstęp

W polskim systemie medyczno-prawnym uczestnictwo lekarza dentysty w czynnościach zespołu opiniującego sprawy medyczno-sądowe jest okazjonalne i ogranicza się najczęściej do czynności biegłego powołanego w określonej sprawie. W przeciwieństwie do wielu innych krajów, w Polsce nie istnieje profesja odontologa sądowego, więc lekarz dentysta uczestniczący w czynnościach zespołu medyczno-sądowego jest z reguły pracownikiem uniwersytetu lub innej jednostki współpracującej z zakładem medycyny sądowej, względnie biegłym z listy Sądu Okręgowego. Z tego powodu nie zawsze ma odpowiednie doświadczenie niezbędne do podejmowanych czynności z zakresu odontologii sądowej, a jego zaangażowanie często wynika z zainteresowań pozaklinicznych. Do zadań lekarza dentysty pracującego w zespole medyczno-sądowym należą przede wszystkim: opiniowanie w sprawach cywilnych i karnych, identyfikacja szczątków ludzkich i ofiar katastrof na podstawie uzębienia, analiza śladów ugryzień oraz ocena

wiek zębowego. Z naszego dotychczasowego doświadczenia wynika, że lekarz dentysta jest również niezbędny w celu odczytywania i interpretacji dokumentacji leczenia stomatologicznego wykorzystywanej w praktyce medyczno-sądowej.

Lekarz dentysta jako biegły sądowy

Biegły sądowy jest organem pomocniczym sądu, którego opinii zasięga się, jeżeli stwierdzenie okoliczności mających istotne znaczenie dla rozstrzygnięcia sprawy wymaga wiadomości specjalnych (art. 193 §1 kpk, art. 278 §1 kpc) [1, 2]. Sporządzona przez biegłego opinia stanowi dowód w postępowaniu przed sądami i organami wymiaru sprawiedliwości.

Zgodnie z art. 195 kpk [1] do pełnienia czynności biegłego jest obowiązany nie tylko biegły sądowy (biegły z listy), lecz także każda osoba, o której wiadomo, że ma odpowiednią wiedzę w danej dziedzinie nauki (biegły *ad hoc*). Również instytucja naukowa lub specjalistyczna (tzw. biegły instytucjonalny) może być powołana przez sąd w charakterze biegłego (art. 193 §3 kpk) [1].

Biegły sądowy może być powołany zarówno w postępowaniu karnym, jak i cywilnym. Rola lekarza dentysty jako biegłego w procesie karnym polega na:

- udziale w kwalifikacjach karnych doznanych obrażeń narządu żucia w zależności od rodzaju obrażenia na czas dłuższy lub krótszy aniżeli dni siedem w rozumieniu art. 157 §1 lub §2 kk [3].
- opiniowaniu w sprawach podejrzenia o popełnienie błędu medycznego, kiedy błąd medyczny dotyczy leczenia dentystycznego lub protezytycznego.

– udziale w sekcjach zwłok osób o nieustalonej tożsamości, kiedy jednym z elementów służących rozpoznaniu osoby jest stan jej uzębienia.

W postępowaniu cywilnym lekarz dentysta jako biegły orzeka stan narządu żucia, który był uszkodzony w przedmiotowym wypadku i ustala stopień uszczerbku trwałego bądź długotrwałego w zależności od następstw, które zostaną stwierdzone podczas badania.

Do zadań lekarza dentysty jako biegłego należy również udział w rozprawach przed Sądem i reprezentowanie opinii wydanych dla potrzeb sądów i organów ścigania.

Identyfikacja szczątków ludzkich i ofiar katastrof

Identyfikację w oparciu o cechy uzębienia i inne dane odontologiczne przeprowadza się w tych sytuacjach, w których znaczne uszkodzenia mechaniczne, zaawansowane zmiany pośmiertne, zwęglenie, czy rozfragmentowanie zwłok uniemożliwiają ustalenie tożsamości ofiary. Proces identyfikacji polega na porównywaniu wyników badania pośmiertnego, z dostępnymi dowodami żączyowymi w postaci dokumentacji leczenia stomatologicznego. Ze względu na powszechność leczenia, łatwość dostępu do dokumentacji oraz ekonomiczność w niektórych krajach, głównie skandynawskich, metody odontologiczne stanowią główną metodę identyfikacji szczątków ludzkich.

Mimo, że w celu identyfikacji ofiar katastrof stosuje się różne metody, a rodzaj i kolejność wykonywanych czynności (badania daktyloskopijne, genetyczne, odontologiczne) opisują międzynarodowe procedury opublikowane przez Komisję Interpolu do Spraw Identyfikacji Ofiar Katastrof Masowych i Klęsk Żywiotowych [4], wyjątkowa przydatność metod odontologicznych została potwierdzona w procesie identyfikacji ofiar największych katastrof ostatniego dwudziestolecia (tsunami, atak terrorystyczny na World Trade Center, katastrofy komunikacyjne, atak uzbrojonego mężczyzny na wyspie Utoya).

Indywidualność morfologicznych cech uzębienia, jego niepowtarzalność, a także nadzwyczajna trwałość i odporność na oddziaływanie czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych, powoduje, że stanowi ono idealny materiał do badań porównawczych. Zmiany w uzębieniu nabyte za życia, przebieg procesów patologicznych, a także

ślady leczenia są charakterystyczne i porównywalne nawet po wielu latach [5].

Ze względu na możliwość przeoczenia detali, które mogą okazać się kluczowe dla procesu identyfikacji istotne jest, aby w badaniach uczestniczyli doświadczeni lekarze dentyści. Dla prawidłowego przebiegu procesu identyfikacji ważne jest również odpowiednie zabezpieczenie materiału dowodowego, przede wszystkim elementów kostnych i zębów.

Kolejnym etapem w procesie identyfikacji jest pośmiertne (*postmortem*) badanie odontologiczne. Jego celem jest zebranie jak największej ilości rzeczowych dowodów o wysokiej jakości i przydatności dla potrzeb identyfikacji osobniczej [6]. Pośmiertna ocena uzębienia może rozpocząć się już na miejscu zdarzenia, a następnie badanie jest kontynuowane w warunkach laboratoryjnych. Do zapisywania wyników badania i opisu zebranych danych służą specjalnie przygotowane formularze. Na zakończenie badania odontologicznego *postmortem* wykonuje się dokumentację rentgenowską czaszki ze szczególnym uwzględnieniem wyrostków zębodołowych i znajdujących się w nich zębów. Z reguły wykonuje się również zdjęcia zębowe pojedynczych zębów, które znajdują się w materiale dowodowym [7]. Jeśli dostępna jest żączyowa (*antemortem*) dokumentacja radiologiczna ofiary, zdjęcia rentgenowskie wykonuje się w sposób analogiczny (takie same projekcje, zdjęcia obejmujące ten sam odcinek łuku) do tych, które osoba posiadała za życia. W wyniku badania powstaje zapisany w postaci formularza i udokumentowany zdjęciami rentgenowskimi indywidualny profil odontologiczny ofiary, który jest następnie porównywany z dostępnymi danymi żączyowymi [8].

Należy pamiętać, że podczas identyfikacji ofiar katastrof do badań porównawczych wykorzystuje się dokumentację leczenia wszystkich potencjalnych ofiar, które mogły uczestniczyć w zdarzeniu. Podstawowe zasady identyfikacji na podstawie dowodów odontologicznych zawierają proces porównawczy i wykluczający [9]. Analiza porównawcza prowadzi do znalezienia w danych odontologicznych osoby znanej (zaginionej lub potencjalnej ofiary zdarzenia) oraz danych osoby nieznanej (poddanej procesowi identyfikacji) albo cech wspólnych, albo wykluczających podobieństwo. W przypadku katastrof masowych coraz częściej analiza porównawcza danych wspomagana jest przez programy komputerowe, których zalety to obiektywność wyników i szybka selekcja osób z bazy osób zaginionych.

Prawdopodobieństwo ustalenia tożsamości zależy w znacznym stopniu od dostępnego uzębienia, czyli jakości danych pośmiertnych, a z drugiej strony od rzetelnej i aktualnej dokumentacji stomatologicznej oraz zdjęć rentgenowskich w postaci danych żączyowych. Należy podkreślić, że proces identyfikacji osobniczej na podstawie danych odontologicznych, nawet z wykorzystaniem zdjęć pantomograficznych, nie jest zadaniem łatwym i, co więcej, jest skuteczny tylko wówczas, gdy dysponuje się żączyowym materiałem porównawczym [10].

Analiza śladów ugryzień

Niejednokrotnie zęby stanowią narzędzie w reakcjach obronnych, rodzaj broni, kiedy jedna osoba atakuje drugą lub ofiara broni się przed napastnikiem. Proces gryzienia jest złożony i dynamiczny, stąd też ślady ugryzień pozostawione przez jedną osobę różnią się od siebie w zależności od wzajemnego ustawienia zębów szczęki i żuchwy, siły mięśni, właściwości skóry lub podłoża, reakcji osoby gryzionej [11–13]. Większość przypadków wymagających analizy śladów ugryzień na ciele człowieka jest związana z przemocą na tle seksualnym lub w przypadkach przemocy stosowanej wobec dzieci. Ślady ugryzień ujawniane są najczęściej w okolicy gruczołów piersiowych i okolic narządów płciowych. Zdarza się, że zostają pozostawione na miejscu przestępstwa i ujawnione na produktach spożywczych (żółty ser, owoce, czekolada) lub innych przedmiotach (papier, oparcie fotela) [11, 14–16]. W praktyce medyczno-sądowej istnieje sporadyczna, niemniej często kluczowa dla przebiegu śledztwa, konieczność identyfikacji sprawcy w oparciu o ślady zębów pozostawione w miejscu przestępstwa.

Najczęściej ślady ugryzień odwzorowują zęby przednie (siekacze, kły, czasami zęby przedtrzonowe) żuchwy (rzadziej szczęki) w formie nagryzień lub odgryzień, którym mogą towarzyszyć otarcia naskórka i podbiegnięcia krwawe. W nagryzieniach dochodzi do przerwania ciągłości powierzchni bez oddzielenia fragmentu gryzionego materiału, a ślady przybierają postać zagłębień odwzorowujących część łuku zębowego i liczne cechy morfologiczne zębów mających kontakt z materiałem [16]. Odgryzienie powoduje przerwanie ciągłości, któremu towarzyszy zawsze oddzielenie części materiału, a odwzorowanie łuku i cech zębów jest znacznie słabsze.

Rola lekarza dentysty zaangażowanego w ocenę śladów ugryzień polega przede wszystkim na rozpoznaniu śladu ugryzienia pochodzenia ludzkiego i zwierzęcego. Ze względu na dużą dynamikę zmian śladów ugryzień konieczne jest również odpowiednie ich zabezpieczenie.

Identyfikacja na podstawie śladów ugryzień polega na analizie porównawczej indywidualnych cech zębów osoby podejrzanej ze śladami ugryzień, jest procesem trudnym, skomplikowanym i wymagającym ogromnego doświadczenia. Z tego powodu jest często wspomagana nowoczesnymi technikami (np. skanowanie 3D) i komputerową analizą danych [15].

Ocena wieku zębowego

Ocena wieku zębowego stanowi jeden z elementów standardowych procedur estymacji wieku, zarówno w przypadkach identyfikacji szczątków ludzkich, jak i czynnościach, w których informacje dotyczące wieku są niepewne (nieudokumentowane) lub celowo zatajone. U dorosłych, kiedy zęby są całkowicie wyrżnięte i zakończony został proces formowania się korzenia, określanie wieku opiera się na

ocenie zmian regresyjnych w zębach. Istnieje kilka opublikowanych metod [17–20], które uwzględniają zmiany w obrębie koron zębów (zużycie – starcie szkliwa, zmiany koloru, zanik przyzębia) oraz korzeni (przeświecalność wierzchołka korzenia, apozycja cementu korzeniowego, resorpcja wierzchołka korzenia). Z reguły udział poszczególnych cech w metodzie nie jest równorzędny, a ich waga w określaniu wieku zębowego określona została metodami statystycznymi i uwzględniona we wzorach, które stanowią podstawę do obliczeń. Wiele zalet ma również metoda Kvaal *et al.* [21], która pozwala na ocenę wieku na podstawie pomiarów grubości i proporcji poszczególnych warstw na przekroju podłużnym zęba i może być zastosowana zarówno w przypadku konieczności oceny wieku na podstawie pojedynczych zębów, jak i opartej na analizie zębów zdjęć rentgenowskich.

Określanie wieku zębowego u dzieci opiera się na ocenie rozwoju poszczególnych zębów stałych i/lub ich zawiązków na podstawie zdjęć rentgenowskich [22–25]. Z kolei do oceny wieku zębowego młodzieży (16–20 lat) wykorzystuje się przede wszystkim cechy rozwoju trzecich zębów trzonowych [25, 26].

Należy podkreślić, że ocena wieku zębowego to zadanie żmudne i czasochłonne, wymagające znacznego doświadczenia, możliwe jednak do wykonania dla każdego praktykującego lekarza dentysty pod warunkiem wcześniejszego zapoznania się ze stosowanymi metodami.

Dokumentacja leczenia stomatologicznego jako materiał dowodowy

Obowiązujące zasady prowadzenia dokumentacji medycznej reguluje Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz.U. 2009 nr 52 poz. 417) oraz Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz.U. 2010 nr 252 poz. 1697).

Dokumentacja medyczna jest dokumentem o wartości prawno-urzędowej w posiadaniu lekarza dentysty i zawiera obiektywne i subiektywne informacje o pacjencie [9]. Dokumentacja leczenia stomatologicznego powinna obejmować wynik badania podmiotowego (wywiad) i przedmiotowego (badanie fizykalne). W praktyce stomatologicznej oznacza ono prawidłowe i adekwatne wypełnienie diagramu zębowego z zastosowaniem ujednoliconych skrótów i metod zapisu. Dopuszcza się stosowanie własnych skrótów, jednak powinny być one wyjaśnione w postaci legendy. Idealnie byłoby gdyby wypełnianie diagramu odbywało się na zasadzie cross-check, czyli dwie osoby na zmianę badają i zapisują wynik badania w celu uniknięcia pomyłek. Dokumentacja wcześniejszego leczenia dostarczona przez pacjenta powinna zostać dołączona w formie kopii do dokumentacji aktualnej. Nieodłączną część dokumentacji stanowią wyniki badań laboratoryjnych, modele, zdjęcia radiologiczne oraz fotografie, a adnotacja o miejscu ich przechowywania powinna znaleźć się w doku-

mentacji leczenia (np. pracownia techniki dentystrycznej, archiwum rodzinne itp.). Istotne jest, aby każda wizyta, nawet kontrolna, była odnotowana. Ewentualne błędne wpisy lub zmiany nie powinny być wymazywane, lecz przekreślane i parafowane. Niezwykle ważna jest czytelność pisma, a w miarę możliwości wskazane jest komputerowe prowadzenie dokumentacji i jej archiwizowanie. Wykorzystanie specjalnie do tego przeznaczonych programów komputerowych ujednolica dokumentację i ułatwia stosowanie skrótów i oznaczeń. Bez względu na formę prowadzenia dokumentacji należy jednak mieć świadomość, że każda informacja, nawet pozornie nieistotna, może być kluczowa w sprawie medyczno-sądowej, a błędy w dokumentacji mogą mieć fatalne skutki dla sprawy. W praktyce często spotyka się nieprawidłowości zapisu, które z reguły obejmują pomyłki w wypełnianiu diagramów (zabawy oznaczony jako lewy, górny jako dolny itp.).

Zastanawiający jest fakt, że wśród lekarzy praktykujących istnieje mała świadomość znaczenia dokumentacji leczenia w odpowiedzialności zawodowej. Dokumentacja medyczna jest zawsze dowodem w sprawie medyczno-sądowej i jako taka ma wpływ na wynik sprawy.

Podsumowanie

Ze względu na brak profesjonalistów w dziedzinie odontologii sądowej w Polsce, każdy lekarz dentysta powinien mieć świadomość, że jego działania mogą mieć bezpośredni (opiniowanie, błędy lekarskie) lub pośredni (dokumentacja medyczna) związek z czynnościami medyczno-sądowymi. Odpowiedzialność zawodowa wymaga, aby zawodowo czynny lekarz dentysta orientował się w podstawach odontologii sądowej, wiedział kto, gdzie i kiedy może oczekiwać jego zaangażowania, a przede wszystkim doceniał wagę prowadzenia i przechowywania poprawnej i czytelnej dokumentacji leczenia stomatologicznego. Każdego dnia, w każdym miejscu jakiś pacjent może zaginąć, stać się ofiarą przestępstwa bądź zginąć w wyniku wypadku lub katastrofy. W ten sposób pozornie odległe problemy stają się rzeczywistością, a działalność zawodowa lekarza dentystry może mieć kluczowy wpływ na przebieg sprawy.

Piśmiennictwo

- [1] Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks postępowania karnego. Dz. U. 1997 nr 89 poz. 555 z późn. zm.
- [2] Ustawa z dnia 17 listopada 1964 r. Kodeks postępowania cywilnego. Dz. U. 1964 nr 43 poz. 296 z późn. zm.
- [3] Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny. Dz. U. 1997 nr 88 poz. 553 z późn. zm.
- [4] www.interpol.int [Internet]. [cytowana: 7 lipca 2012].
- [5] Neville B., Douglas D., Allen C.M., Bouguet J. Forensic dentistry. W: Oral and maxillofacial pathology. 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders Co; 2002. s. 763–783. English.

- [6] Berketa J.W., James H., Lake Anthony W. Forensic odontology involvement in disaster victim identification. *Forensic Sci Med Pathol.* 2012;8(2):148–156. English.
- [7] Ciacio F.A. Managing a mass fatality incident. W: Bowers C.M. *Forensic Dental Evidence: an investigator's handbook.* 2nd ed. Elsevier Academic Press; 2011. s. 243–261. English.
- [8] Przysańska A., Lorkiewicz-Muszyńska D., Łabęcka M. Indywidualne cechy uzębienia i ich przydatność w identyfikacji ofiar katastrof. W: Konieczny J. redaktor. *Bezpieczeństwo zdrowia publicznego w zagrożeniach środowiskowych. Postępy metodologii badań.* Poznań-Łódź-Inowrocław, Garmond Oficyna Wyd.; 2012.
- [9] Avon S.L. Forensic Odontology: The roles and responsibilities of the dentist. *J Canad Dent Assoc.* 2004;70(7):453–458. English.
- [10] Lorkiewicz-Muszyńska D., Łabęcka M., Żaba C. *et al.* Trudności identyfikacji zwłok i szczątków ludzkich w oparciu o dokumentację i badania stomatologiczne. *Arch Med Sąd Krym.* 2009;LIX:218–224.
- [11] Thali M.J., Braun M., Markwalder T.M. *et al.* Bite mark documentation and analysis: 3D/CAD supported photogrammetry approach. *Forensic Sci Int.* 2003;135:115–121. English.
- [12] Sheasby D.R., MacDonald D.G. A forensic classification of distortion in human bite marks. *Forensic Sci Int.* 2001;122:75–78. English.
- [13] Martin-de las Heras S., Valenzuela A., Villanueva E. *et al.* Methods for identification of 28 burn victims following a 1996 bus accident in Spain. *J Forensic Sci.* 1999;44:428–431. English.
- [14] Bernitz H., Van Heerden W.F., Solheim T., Owen J.H. A technique to capture, analyse, and quantify anterior teeth rotations for application in court cases involving tooth marks. *J Forensic Sci.* 2006;51:624–629. English.
- [15] Lorkiewicz-Muszyńska D., Glapiński M., Żaba C., Łabęcka M. Analiza porównawcza śladów zębów i cech zębów z wykorzystaniem metod 2D i 3D. *Arch Med Sąd Krym.* 2011;LXI:107–114.
- [16] Żaba C., Lorkiewicz-Muszyńska D., Glapiński M. *et al.* Identyfikacja sprawcy zabójstwa na podstawie śladów zębów na ciele ofiary. *Arch Med Sąd Krym.* 2010;60: 22–26.
- [17] Murphy T. The changing pattern of dentine exposure in human teeth attrition. *Am J Phys Anthropol.* 1959;17: 167–178. English.
- [18] Johanson G. Age determination from human teeth. *Odontol Rev Suppl.* 1971;21:1–126. English.
- [19] Lamendin H., Baccione E., Humbert J.F. A simple technique for age estimation in adult corpses: the two criteria dental method. *J Forensic Sci.* 1992;37:1373–1379. English.
- [20] Solheim T. A new method for dental age estimation in adults. *Forensic Sci Int.* 1993;59:137–147. English.
- [21] Kvaal S.I., Kolltveit K.M., Thomsen I.O., Solheim T. Age estimation of adults from dental radiographs. *Forensic Sci Int.* 1995;74:175–185. English.
- [22] Demirjian A., Goldstein H., Tanner J.M. A new system of dental age assessment. *Hum Biol.* 1973;45:211–227. English.
- [23] Demirjian A., Goldstein H. New systems for dental maturity based on seven and four teeth. *Ann Hum Biol.* 1976;3: 411–421. English.
- [24] Andersen L., Juhl M., Solheim T., Borrmann H. Odontological identification of fire victims-potentialities and limitations. *Int J Leg Med.* 1995;107:229–234. English.
- [25] Häavikko K. Tooth formation age estimated on a few selected teeth. A simple method for clinical use. *Proceedings of the Finnish Dental Society,* 1974, 70, 15–19.
- [26] Liversidge H.M., Molleson T.I. Developing permanent tooth length as an estimate of age. *J Forensic Sci.* 1999; 44:917–920. English.

Adres do korespondencji:

Katedra i Zakład Medycyny Sądowej UM w Poznaniu
ul. Świecickiego 6, 60-781 Poznań
tel.: 61 854 64 15, e-mail: dlorkiew@ump.edu.pl